

IMAGE PICKUP SYSTEM

PUB. NO.: 59-017772 [JP 59017772 A]

PUBLISHED: January 30, 1984 (19840130)

INVENTOR(s): TOJO AKIHIKO

NAGASAWA KENICHI

HASHIMOTO SEIJI

APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

APPL. NO.: 57-127037 [JP 82127037]

FILED: July 21, 1982 (19820721)

INTL CLASS: [3] H04N-005/26; H04N-005/78

JAPIO CLASS: 44.6 (COMMUNICATION -- Television); 29.2 (PRECISION
INSTRUMENTS -- Optical Equipment); 42.5 (ELECTRONICS --
Equipment)

JAPIO KEYWORD: R098 (ELECTRONIC MATERIALS -- Charge Transfer Elements, CCD
&BBD)

JOURNAL: Section: E, Section No. 243, Vol. 08, No. 99, Pg. 142, May 10, 1984
(19840510)

ABSTRACT

PURPOSE: To confirm a recorded picture on the spot, by recording a picture signal obtained by a photoelectric converting means, and supplying continuously the picture signal obtained by this means to a display means.

CONSTITUTION: An electric charge corresponding to an object image 1 inputted through a lens 2 is stored in a photodetecting part 4 of a CCD3 and is transferred and is stored in a storage part 5, and the stored electric charge is read out from a reading part 6 by the signal from a system controller 12. The read-out electric charge is converted to a form adapted to recording by a recording signal processing circuit 7 and is not only supplied to a gate 8 but also supplied to a small-sized cathode-ray tube 21 as a TV signal through a reproduced signal processing circuit 19. A gate 8 is opened by the indication of an image pickup instruction switch SW9, and the picture signal is recorded through an SW15 onto a magnetic disc 13 by a magnetic head 14. After recording, Sws 15 and 16 are switched by the signal from a switching signal generating circuit 11, and the picture signal recorded on the disc 13 is supplied continuously to the cathode-ray tube 21 through the head 14 and the circuit 19, and it is confirmed on the spot whether the photographed picture is good or not.

① 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—17772

⑤ Int. Cl.³
H 04 N 5/26
5/78

識別記号

庁内整理番号
7155—5C
7135—5C

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月30日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 撮像システム

① 特 願 昭57—127037
② 出 願 昭57(1982)7月21日
⑦ 発 明 者 東條明彦
川崎市高津区下野毛770番地キ
ヤノン株式会社玉川事業所内
⑧ 発 明 者 長沢健一
川崎市高津区下野毛770番地キ

ヤノン株式会社玉川事業所内
⑨ 発 明 者 橋本誠二
川崎市高津区下野毛770番地キ
ヤノン株式会社玉川事業所内
⑩ 出 願 人 キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号
⑪ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

撮像システム

2. 特許請求の範囲

1) 光情報を電気信号に変換する光電変換手段と、前記光電変換手段より得た画像信号を記録する記録手段と、前記光電変換手段より得た画像信号を表示する表示手段とを有し、該表示手段に前記光電変換手段より得た同一の画像信号を継続して供給することを特徴とする撮像システム。

3. 発明の詳細な説明

本発明は撮像システムに関し、特に撮像する被写体の画像信号を小型ブラウン管等の表示手段を介して見ることでできる撮像システムに関するものである。

従来のステルカメラにおいては、ファインダーで被写体像を覗き見ながらシャッターを押して、銀塩フィルムに被写体像を記録していた。このような従来のステルカメラではファインダーを介して見える画像は動く画像であり、実際に記録された画像

や記録しようとする画像がどのような画像信号であるかは判別できないものであつた。例えば手ブレがあつた場合や被写体速度が速い場合に実際に記録される画像が所謂ボケた画像になつても、撮影者はフィルムを現像して記録された画像を確認するまでは記録された画像がボケた画像であることには気付かないものであつた。また記録された画像が明るさが過大または過少であつたり、焦点ぼけであつたりしても、撮影者がその場で上述の如き撮影ミスに気付くことは不可能であつた。

一方近年、CCD等の固体撮像素子で撮像した画像信号を磁気ディスク等の記録媒体に記録する撮像システム(以下電子カメラと称す)が開発されている。このような電子カメラにおいても上述の如き撮影ミスは、記録媒体に記録した画像信号した時初めて分かるものであつた。

そのため、ステルカメラにおいてはフィルムの無駄や大切な画像の取り逃しがどうしても起こってしまう。一方電子カメラにおいては消去はできるものの大切な画像の取り逃しや消去の再編集等

に伴う時間の無駄等が生じてしまうという欠点があった。

本発明は上述の欠点に逐みて成されたものであり、上述の如き従来のカメラが当然の如く有している欠点を除去し、記録される画像がその場で確かめられる撮像システムを提供することを目的とする。また本発明による撮像システムの特徴は、光電変換手段より得た同一の画像信号を連続して表示手段に供給することができる点にある。

以下本発明を上述の電子カメラに適用した実施例によつて本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す図である。

3は本発明の光電変換手段としてのフレイムトランスファ型CCDであり、4はその受光部、5は蓄積部、6は読出部である。レンズ2を介して入力される被写体像1は受光部4でそれに対応する電荷が蓄積される。受光部4に蓄積された電荷はすぐに蓄積部5に蓄積され、その電荷は1/60秒間で読出部6より読出される。読み出された画像信号は記録信号処理回路7で記録

記録信号処理回路7からは第3図(a)に示す如く被写体像に対応した画像信号が連続して得られる。撮像命令がなされると、撮像命令スイッチ9から第3図(b)に示す如きトリガパルスがゲート信号発生回路10に供給される。ゲート信号発生回路10はこのトリガパルス(b)とシステムコントローラ12より得た読出部6よりの各読み出しの切換時に対応する60Hzの信号とによつてゲート信号(第3図(c)に示す)を得る。このゲート信号(c)はトリガパルスが発生した読出部6よりの読出し期間の次の読出し期間に対応する期間ハイレベルである。即ち第3図(a)の2の期間に対応した期間ゲート(c)はハイレベルとなる。

これによつて上述の期間ゲート8が開き、スイッチ15を介して磁気ヘッド14によつて磁気ディスク13上に記録される。この時、磁気ディスクはモータ17によつて回転させられている。モータ17はモータ駆動回路18によつて駆動するが、モータ駆動回路18にはシステムコントローラ12により、読出部6からの読み出しに対応し

に適した形態となされ、ゲート回路8に供給される。この読み出しに要する1/60秒間に受光部4では次の被写体像が受光されており、読出部6よりは連続して電荷が読み出される。

一方記録信号処理回路7の出力は再生信号処理回路19を経て、テレビジョン信号として外部出力端子20と本発明の表示手段としての小型ブラウン管21に供給される。小型ブラウン管21を動作させるかどうかは不図示のスイッチによつて決定される。小型ブラウン管21を動作させている時には、被写体像がきれ目なく表示されることになり、この小型ブラウン管21は従来のステルカメラにおけるファインダの役割を果たすことになる。

以下第1図の構成の動作を説明する。今、CCD3及び小型ブラウン管21が各々動作しているとする。第2図は第1図及び第1図に示す切換信号発生回路11の回路の一例を示す図であり、第3図は第1図及び第2図に示す(a)~(f)各部の波形図である。

た60Hzの信号が供給されており、磁気ディスク13は毎秒1/60回転する。従つてゲート8を通過した1/60秒間の画像信号は磁気ディスク14上に円状の記録軌跡を形成して記録される。

記録が終了すると、即ち、前述のゲート信号がローレベルに転ずると第2図24に示す入力の下りでトリガするワンショットマルチがトリガし、そのトリガパルス^(d)はカウンタ25をリセットする。カウンタ25がリセットされると、その出力は0となり、コンパレータ27に供給される。コンパレータ27の一方の入力端子には予め設定した設定値26が入力されており、コンパレータ27の出力(e)は切換信号発生回路11の出力として、スイッチ15及びスイッチ16に供給される。

切換信号発生回路11の出力(e)がハイレベルになると、スイッチ15及びスイッチ16は第1図に示すH側に切換る。この時磁気ヘッド14は移動しない構成にしておく。すると、今記録したばかりの記録軌跡を磁気ヘッド14がトレースす

る。モータ17の制御は以前と同様にしておくとして記録した画像信号を1/60秒毎に磁気ヘッド14で再生できる。この再生画像信号はスイッチ15, スイッチ16を介して再生信号処理回路19に供給される。再生信号処理回路19でテレビジョン信号となつた再生画像信号は小型ブラウン管21に供給される。即ち撮像命令後記録が終了すると記録された画像信号が小型ブラウン管21を介して見ることができる。

その後前述のカウンタ25がカウントした数が設定値26の値を超えると切換信号発生回路11の出力(e)も反転し、スイッチ15, 16は再び第1図に示すように切換えられ、元の状態に戻る。

第1図に示した実施例によれば上述の如く記録した画像信号を小型ブラウン管21にて一定時間見ることができ、撮影した被写体像がどのように記録されているかその場で見る事が可能である。この時記録された被写体像がボケていたり明るすぎたりした時はこの被写体の記録されている記録軌跡をその場で消去すればよく、必要に応じて撮

撮像面を見ることが出来る。

この構成においても、第1図の実施例の場合と同様に記録した被写体像がどのように記録されているかをその場で確かめることができる。

また、第1図及び第4図の実施例に共通の特徴事項としては、撮影命令スイッチ9から撮影命令が入る前に既にCCD3は動作している。これを実際にカメラを使用する時の操作の順序で説明すると不図示のスイッチによりCJ1を前述の動作状態にしておく。この時ロータリーシャッタ等を用いる場合はこのシャッタを動作状態にしておく。

従来のこの種の電子カメラにおいては撮像命令後に受光、転送、記録という順序で動作するため、実際に撮りたい画像を見つけ撮像命令をしても撮りたい被写体像のある程度の時間を経たものしか記録できない。ところが、この動作状態で撮像命令スイッチ9より、前述の撮像命令が入力される。この命令によつて記録される画像信号はこの命令のあつた次の1/60秒間の読出し期間に読み出され

影の仕直しができるため、従来のように大切な画面の取り直しや記録媒体の無駄がなくなる。

第4図は本発明の他の実施例の撮像システムを示す図である。第1図に示す実施例と同一の構成要素については同一番号を付し説明は省略する。

29は1フレーム分の画像信号を記憶することのできる1フレームメモリ(以下1Fメモリと称す)である。30は切換信号発生回路11によつて切換られるスイッチ、35, 36は記録再生切換スイッチである。ゲート信号発生回路10の出力(c)及び切換信号発生回路11の出力(e)は第1図に示した実施例と同様に第2図(c)及び(e)に示す如くなる。

スイッチ30が第4図に示すH側に切換えられると記録信号処理回路7には1/60秒間に読み出された読出し画像信号がくり返し入力される。この同一画像信号の繰返しは、再生信号処理回路19を介して小型ブラウン管21に供給され、第1図に示した実施例の場合と同様に撮像画面を見ることができる。

た信号である。即ち記録される画像信号は前記命令とはほぼ同時に受光部4で受光されたものであり、前記命令時の被写体像をほぼ時間のずれなく記録することが可能である。また第4図の構成でスイッチ30をL側からH側へ切替えるタイミングを1/60秒早くすれば、記録される画像信号は前記命令のあつた1/60秒間に読み出された信号であり、前記命令のあつた約1/60秒間前の被写体像に対応した信号となる。通常人間動作によつて前記命令の最良の被写体像を見てから前記命令を行うまで多少時間がかかる。その分の補償をすることが可能になり、撮りたい画像信号を記録することが可能である。

第5図は本発明の更に他の実施例の撮像システムの構成を示す図である。

第1図に示す実施例と同一の構成要素については同一番号を付記し、説明は省略する。この構成では撮像命令と記録命令が別々になつている。トリガスイッチ39により撮像命令が入力されるとスイッチ30は次の読出し画像信号の切れ目で第5図に示すようにL側からH側に切り換わる。従つて、記

録信号処理回路に入力される画像信号は撮像命令(第5図(b)に示す)があつた1/60秒間の読み出し期間に読み出された画像信号を1/60秒毎に繰り返したものが得られる。即ち撮像命令があつたのは1/60秒前の被写体像が小型ブラウン管21に得られることになる。

次に記録命令または取消し命令が入力されるまでブラウン管21に前述の被写体像を表示している。ブラウン管21に表示されている被写体像を見て撮影者は記録するか否かを判断する。記録すると判断した場合は記録命令(第5図(c)に示す)をし、ブラウン管21に表示されている被写体像をディスク13に記録し、記録が終了するとスイッチ30を再び第5図に示すH側からL側に切り換える。そしてブラウン管21は再び従来のステルカメラのファインダに対応する働きをする。

一方記録しないと判断した時(例えばボケた被写体像がブラウン管21より出力されている時)には取消し命令(第5図(d)に示す)をし、記録をせずにスイッチ30をH側からL側に切り換える。

の波形を示す波形図、第7図(f)は同じく撮像命令、取消し命令がされる時の(a)~(f)各部の波形図である。

第5図、第6図に示す如き構成においては、記録しようとする画像信号をブラウン管21にて見ることができ、それによつて記録するか否かを判断し必要な画像信号のみを記録することが可能であるため、媒体の無駄や時間の無駄を一切省き、更に大切な画像信号の取り逃しがなくなるという効果がある。

以上実施例を用いて説明した如く、本発明によれば記録する画像信号を表示手段で見ることが出来るため、記録媒体の無駄並びに時間の無駄をなくし、いつでも良好な画像信号のみを記録することができる。また記録したい画面の取り逃しもなくならしめることも可能になった。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の撮像システムの構成を示す図、

第2図は第1図に示す切換信号発生回路の回路

以上の如き動作を実施させる切換ゲート信号発生回路40と、トリガスイッチ39の一例を第6図に示す。41は撮像命令スイッチ、42は記録命令スイッチ、43は取消し命令スイッチである。Vccは基準電圧が印加される端子であり、R1~R6は各々抵抗である。

57は遅延部5より読み出される画像信号の切換に同期した60Hzのパルス信号が入力される端子である。この信号はシステムコントローラ12より得ている。44及び49は保持時間が1/60秒であり立上りでトリガするモノマルチ、46は保持時間が1/30秒であり立上りでトリガするモノマルチ、45、47及び50は周知のアンドゲート、48、54はフリップフロップ回路、52、53は周知のオアゲート、51は立下りでトリガするワンショットマルチである。55はゲート信号が出力される端子、56はスイッチ30の切換信号が出力される端子を各々示す。

第7図(A)は上記の第5図、第6図の構成において撮像命令及び記録命令がされる時の(a)~(f)各部

構成を示す図、

第3図は第1図、第2図各部の波形図、

第4図は本発明の他の実施例の撮像システムの構成を示す図、

第5図は本発明の更に他の実施例の撮像システムの構成を示す図、

第6図は第5図に示す切換ゲート信号発生回路の一例を示す図、

第7図(A)、(B)は各々第5図及び第6図に示す各部の波形図である。

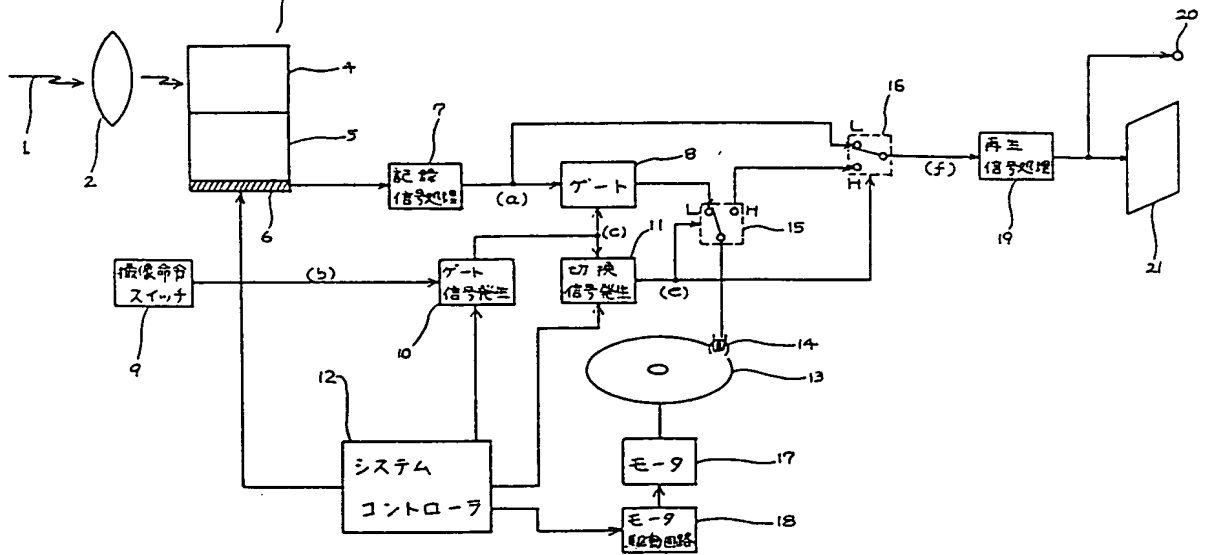
3は光電変換手段としてのCCD等の素子、8はゲート、9は撮像命令信号を発生するスイッチ、10はゲート信号発生回路、11は切換信号発生回路、13は磁気ディスク、14はヘッド、21は表示手段としての小型ブラウン管、29は1Fメモリである。

出願人 キヤノン株式会社

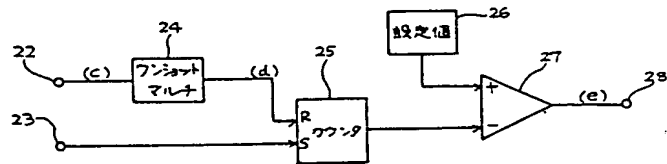
代理人 丸 島 義 一



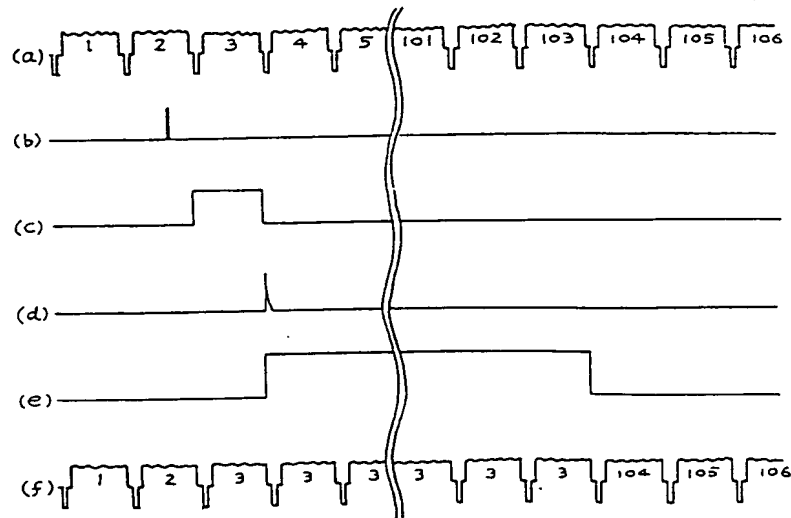
第 1 図



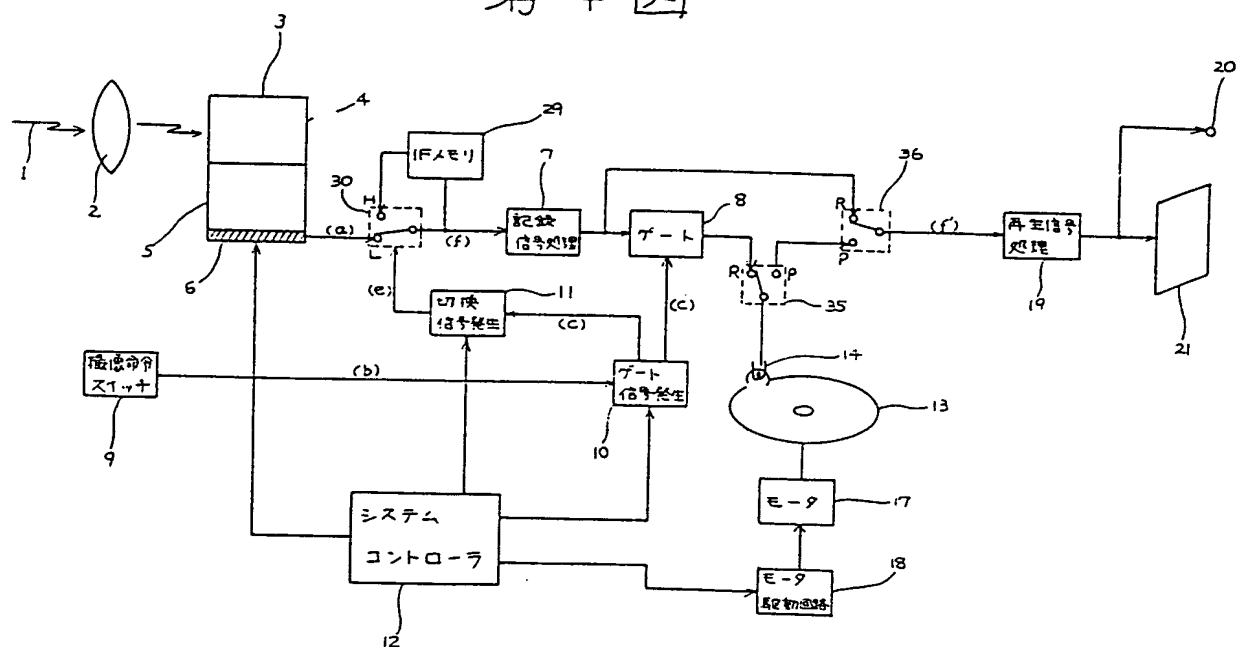
第 2 図



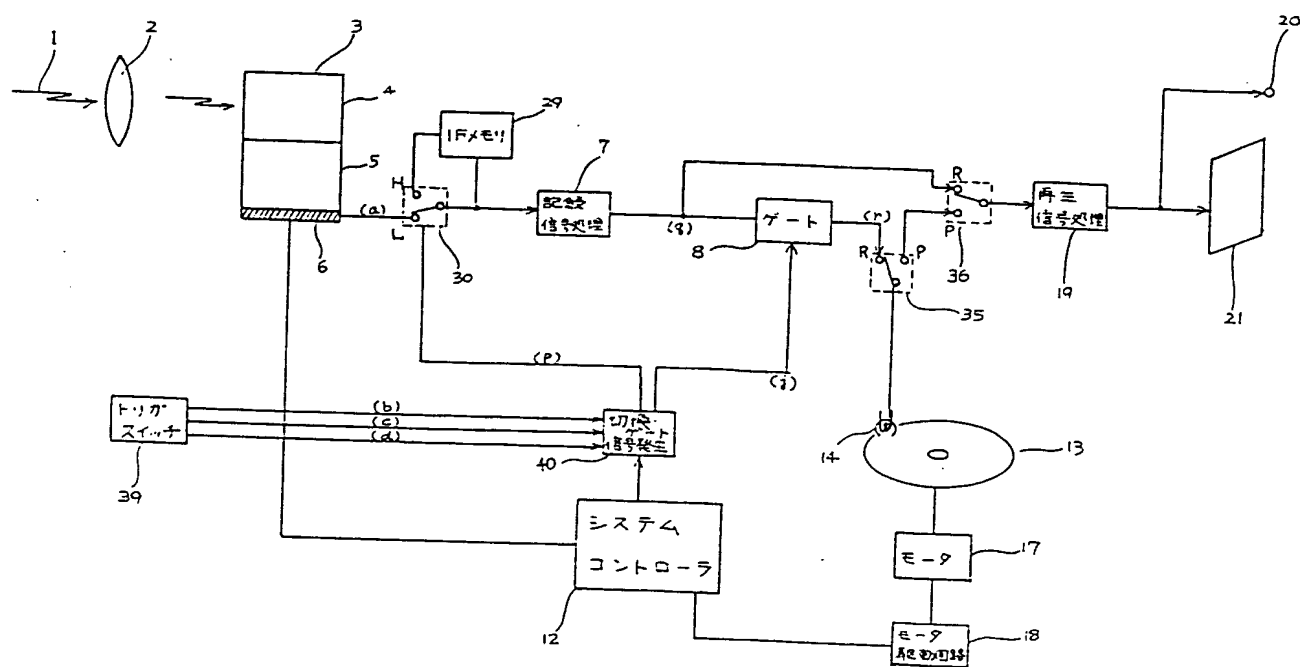
第 3 図



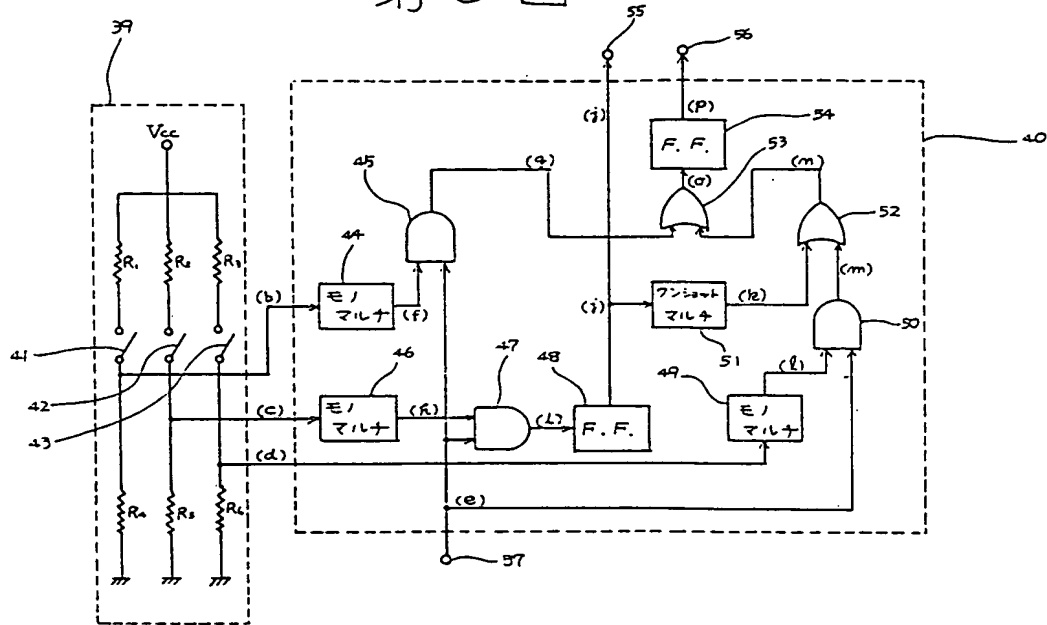
第 4 回



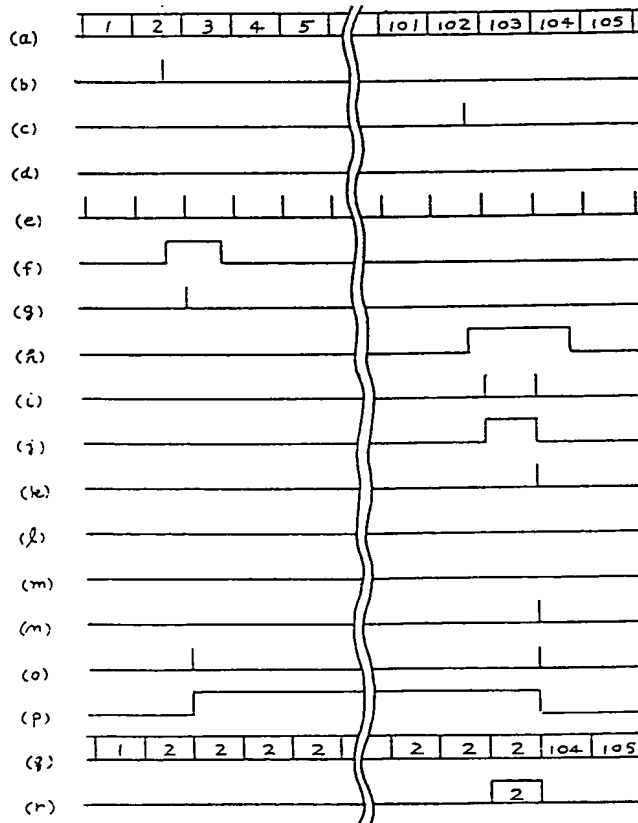
第.5 図



第 6 図



第 7 図 (A)



第 7 図 (B)

